

# Instruktion för instuderingsmaterial

---

## Fakta

Kurs:	Systemutvecklare C/C++ Extended 2024
Klass:	SUVx24
Teknikområde:	Programspråket C, Pekare, Grundläggande felsökning, Debugger

---

## Learning Target

### Programmering i C och C++

Hur fungerar **pekare** i C?

Programspråket *C* ger oss möjlighet att kunna manipulera arbets**minnet** i datorn. Det för med sig vissa risker också, men anses vara en styrka med språket, som t ex *Java* och *Python* inte kan. Sättet vi kan komma åt specifika **minnesadresser** på, är genom att använda **pekare** (**pointer**).

### Grundläggande felsökning

Vilka tekniker finns det att felsöka kod med?

Vilka besvärliga fel ska vi se upp med i C?

När vi skapar kod är det ganska vanligt att det smyger sig in fel medans vi kodar. Fel i kod kallas en **bug** och vissa fel är väldigt uppenbara (läs **syntaxfel** eller **formella fel**) och fångas upp av kompilatorn, som berättar vad problemet är. Men ibland gör vi tankevrurpor och skapar **logiska fel**. Då kan vi behöva ett verktyg som hjälper oss i vårt detektivarbete att finna felen. Ett sådant verktyg brukar kallas **debugger**, vilket ofta finns för den kompilator du valt. Vi ska titta på vad man kan göra i *VS Code*.

## Material

Här nedan hittar du ditt självstudiematerial. Du ska studera materialet i den ordning det listas för att du på bästa sätt ska tillgodogöra dig materialet.

# Instruktion för instuderingsmaterial

---

## Learning Target

Hur pekare fungerar i programspråket C.

## Hur

Läs nedanstående textavsnitt och de specificerade underdelarna. Studera kodexemplen för att förstå principerna.

## Textavsnitt från [w3schools](#)

Vad är en pekare och hur kopplar den till en minnesadress?

### C Memory Address

- Läs avsnitten *Memory Address*.
- Hur ser en minnesadress ut?
- Vad är en pekare i C egentligen?
  - Hur noterar vi en pekare i C?
- Varför är det viktigt att känna till minnesadressen?

### C Pointers

- Läs avsnitten *Pointers* och *Pointers & Arrays*.
- Vad är det en pekarvariabel lagrar?
- Hur deklarerar vi en pekare?
  - Vad kan vi tilldela en pekarvariabel?
- Hur skiljer vi på att hämta adressen för pekarvariabeln respektive värdet i pekarvariabeln?
- Vad innebär *deference operator*?
- **Varför är det viktigt att hantera pekare med försiktighet?**
- Hur använder vi pekare till en array?
  - Hur kan man använda pekare för att stega igenom en array?

# Instruktion för instuderingsmaterial

---

Video från [Bro Code](#) på YouTube

## [C pointers explained](#)

Studera pekare genom att titta på videon. Följ gärna med i videon genom att själv koda. Pausa videon då och då för att hinna med kodandet.

- Vilka fördelar beskrivs med att använda pekare?
- Vilken platshållare passar för pekare i en `printf()`-sats?
- Vad är 'good practice' att göra vid initiering av en pekarvariabel?
  - Vilket värde är lämpligt att ge en pekarvariabel vid initiering
  - Varför är det bra att tilldela detta värde?

Textavsnitt från [geeksforgeeks.org](#)

GeeksForGeeks har lite figurer som hjälper till att förklara pekare.

## [C Pointers](#)

Läs avsnittet om pekare.

- Läs om *Declaration*, *Initialization* och *Deferencing*.
- Vilka olika typer av pekare finns det?
- Hur stor plats i *bytes* tar en pekare i jämförelse med en `int`?
- Vad är pekararitmetik?
- Hur fungerar pekare tillsammans med arrayer?
- Jämför fördelar och nackdelar med pekare.

Textavsnitt från [programiz.com](#)

## [C Pointers](#)

Ytterligare länkar med mer material kring pekare.

- Läs avsnitten
  - *C pointers*
  - *Relationship Between Arrays and Pointers*
  - *C Pass Addresses and Pointers*
- Titta gärna på [videon](#) om pekare.

# Instruktion för instuderingsmaterial

---

Textavsnitt från [tutorialspoint.com](https://www.tutorialspoint.com)

Om du vill läsa ännu mer kring pekare finns denna källa också:

## [Pointers in C](#)

Läs avsnitten

- *Pointers in C*
- *Pointers and Arrays in C*

Textavsnitt från [tabnine.com](https://www.tabnine.com)

## [C code debugging: Types of bugs and 6-step debugging process](#)

Läs om debugging i C.

- Vilka vanliga besvärliga buggar uppstår vid programmering C?
- Vilka tekniker finns det för att debugga C-kod?
- Studera stegen för debugging i C-program

Vi kan återvända till avsnittet *Automating C code debugging with generative AI*, så hoppa över det så länge.

Textavsnitt från [geeksforgeeks.org](https://www.geeksforgeeks.org)

## [VS Code | Build, Run and Debug in C++](#)

Läs om hur du kan debugga C-kod med VS Code.